# APLICAÇÃO DE SIG NA IDENTIFICAÇÃO DOS ASPECTOS RELEVANTES AO PLANEJAMENTO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO DE CÂNDIDO SALES – BA

André Luiz Dantas ESTEVAM[1]
Cleilton Costa RAMOS[2]
Julia Gabriela Fernandes GONSALVES[3]
Paulo Henrique Silveira LIMA[4]

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo demonstrar o método de elaboração de mapas detalhados para o município de Cândido Sales na escala 1: 400. 000. Em sua confecção foram analisadas duas cartas topográficas de escala 1: 100. 000 e imagens do satélite Landsat TM e ETM em suas bandas 5,4 e 3, na escala 1: 25. 000. Conjuntamente foi confeccionado mapa dos distritos e povoados do município, além de estradas, limites interdistritais, canais de escoamento intermitentes, rios perenes e cotas altimétricas. No processo de montagem dos mapas foram realizadas pesquisas de campo com a plotagem de pontos utilizando o Sistema de Posicionamento Global. Os procedimentos adotados para a produção dos mapas tiveram como base à utilização dos softwares Spotviewer para o tratamento das imagens de satélite, do Auto CAD R 14 e 2004 para o georreferenciamento da base cartográfica e do software MapViewer 3 para a criação do mapa. Foi confeccionado mapeamento preliminar de suporte à análise territorial, conferindo base informacional para a demarcação das seguintes unidades de manejo para suporte ao planejamento territorial do município: Unidade A – Unidade de implantação de sistemas conservacionistas do solo e da água com objetivo de prevenção contra efeitos degradacionais: i) Áreas de Vegetação Nativa; ii) Áreas recobertas por vegetação secundária; iii) Áreas replantadas; Unidade B – Unidade de implementação de medidas mitigadoras urgentes contra processos degradação via erosão: i) Áreas preparadas para o cultivo; ii) Áreas degradadas; iii) Áreas de solos expostos.

## INTRODUÇÃO

O geoprocessamento é o processamento informatizado de dados georreferenciados. O mesmo pode ser definido como um conjunto de tecnologias de coleta, tratamento, manipulação e apresentação de informações espaciais voltadas para um objetivo específico. Abstrai o mundo real e o transfere ordenadamente para um sistema computacional, utilizando para tanto um conjunto de ferramentas: Sistema de Informação Geográfica – SIG, Fotogrametria, Sensoriamento Remoto, Sistema de Posicionamento Global – GPS, Geoestatística e os Modelos Digitais de Terreno.

Dentre tais ferramentas tecnológicas utilizou-se na confecção deste trabalho o uso dos Sistemas de Informação Geográfica – SIG e do Sensoriamento Remoto com o propósito de identificar elementos responsáveis pelo uso do solo, tendo como modelo e objeto de estudo o município de Cândido Sales, localizado na região Sudoeste do Estado da Bahia.

[1] Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, Orientador, Professor Mestre, dantashidro@uesb.br
[2] Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, Autor, cleiltoncartografia@oi.com.br
[3] Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, Co-autora, jgbi@ig.com.br
[4] Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, Co-autor, paulophd.g@ig.com.br

A elaboração deste trabalho objetiva o desenvolvimento de mapas detalhados do território do município e a elaboração de um banco de dados descritivos composto por aspectos fisiográficos no intuito de nortear as entidades municipais quanto à necessidade de se praticar políticas públicas adequadas ao planejamento de uso do território.

Nos períodos de desenvolvimento deste trabalho, vários aspectos foram observados como a tipologia climática, cobertura pedológica, caracteres fisiográficos, aspectos geológicos, feições de relevo e drenagem, fatores fundamentais para os resultados expostos nos mapas gerados, que tiveram como suporte básico dados de Sensoriamento Remoto, obtidos através das imagens do satélite Landsat. Embrapa (2002).

## CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA DE ESTUDO

**Localização da área:** O município de Cândido Sales integra a Microrregião Homogênea do Planalto de Vitória da Conquista, situando-se no sudoeste da Bahia, sob as seguintes coordenadas geográficas: 15° 30’ de Latitude Sul e 41° 15’ de Longitude Oeste, conforme figura 01. A sede do município possui uma população da ordem de 19.000 habitantes e dista 86 km da cidade de Vitória da Conquista que é considerado o pólo econômico regional (SEI, 2004).

**Aspectos fisiográficos:** Do ponto de vista ambiental, a sede do município é caracterizado por uma altitude média de 681 metros, temperatura média de 25°C no verão e 19°C no inverno. As chuvas se concentram nos meses de novembro a março, havendo poucas precipitações fora deste período, e perfazem uma média anual de 700 mm, tendo destaque para um tipo climático semi-árido. Em relação aos terrenos geológicos, são encontrados depósitos eluvionares e coluvionares, arcóseos, gnaisses e metaxistos. As coberturas pedológicas são predominantemente do tipo Latossolo Vermelho Amarelo álico distrófico, de fertilidade natural baixa. São, entretanto, profundos, de textura média e leve. As feições geomorfológicas são compostas por diversos vales inseridos em amplas bacias, constituídas por solos diferenciados, hidromórficos, de fertilidade natural mais elevada que, geralmente são explorados com culturas agrícolas de subsistência. A vegetação primária é do tipo Floresta Estacional Semidecidual, amplamente devastada devido às práticas predatórias como a produção de carvão. Quanto à hidrografia, o município de Cândido Sales situa-se na Bacia do Rio Pardo e rede de canais de escoamento intermitentes, dos quais se destacam: o Ribeirão do Salitre, o Riacho Quaraçu, o Córrego Curralinho.

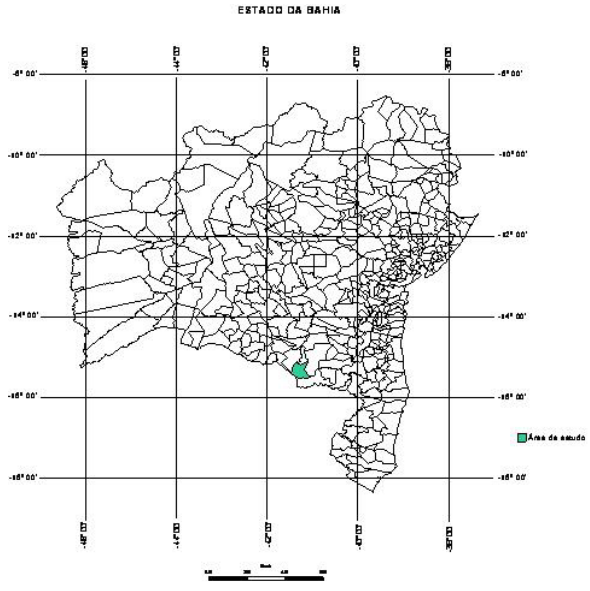


**FIGURA 01:** Localização geográfica da área de estudo

## CONSIDERAÇÕES ACERCA DO SIG NA GESTÃO DO PLANEJAMENTO TERRITORIAL

O geoprocessamento é uma "tecnologia transdiciplinar" que, através da axiomática da localização e do processamento de dados geográficos, integra várias disciplinas, equipamentos, programas, processos, entidades, dados, metodologia e pessoas para coleta, tratamento, análise e apresentação de informações associadas a mapas digitais georreferenciados. (ROCHA, 2000).

À medida que se possua uma base de dados que incorpore dados sócio-econômicos, é possível utilizá-la para desenhar um conjunto de ferramentas aplicáveis a definição das políticas públicas. Em relação à gestão ambiental, o geoprocessamento é útil para monitorar áreas com maior necessidade de proteção ambiental, acompanhar a evolução da poluição da água e do ar, bem como os níveis de erosão do solo.

Por sua característica de análise e espacialização de informações organizadas em um banco de dados, o SIG aliado às outras ferramentas do Geoprocessamento, transformou-se atualmente em um dos mais eficazes instrumentos tecnológicos de gestão do espaço. A integração de dados geocodificados, possibilita a automatização de cruzamentos complexos de informação, resultando em um produto final de precisão e com economia de tempo em relação aos métodos tradicionais. Logo, as análises espaciais que constituem a chave para a solução de problemas sócio-econômico-ambientais, tornaram mais eficazes e dinâmicas, exprimindo melhor a complexidade da realidade. Para tanto, o Geoprocessamento incorpora tecnologias de última geração, envolvendo desde satélites de observação da Terra, técnicas de mensuração por sistemas de posicionamento GPS, até sofisticados programas e equipamentos de informática, os quais ajudam na interpretação dos fenômenos.

## MÉTODOS E TÉCNICAS

Para construção dos mapas foram analisadas duas cartas topográficas de escala 1: 100 000, da folha SD 24 e imagens do satélite Landsat TM e ETM em suas bandas 5,4 e 3, na escala 1: 25 000. Foram realizadas também pesquisas de campo com a demarcação de pontos utilizando o **Sistema de Posicionamento Global GPS**, consultas ao manual de interpretações de mosaicos fornecido pela Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), anuários estatísticos da SEI (Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia) e do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), além da leitura de cartas topográficas. Para a produção dos mapas, utilizou-se os softwares SPOTVIEWER para o tratamento das imagens de satélite, do Auto CAD R 14 e 2004 para o georreferenciamento da base cartográfica e de dados fisiográficos e do software MapViewer 3 para a mapificação das áreas estudadas em meio digital. As figuras 2 e 3 exemplificam o uso destes softwares tecnológicos para a produção dos mapas.

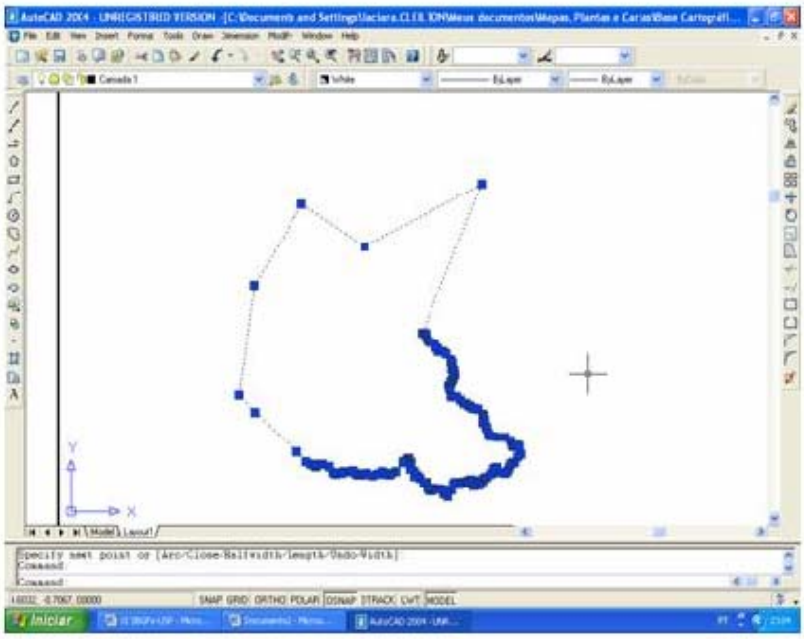

**FIGURA 02:** Base georreferenciada no AutoCAD 2004.

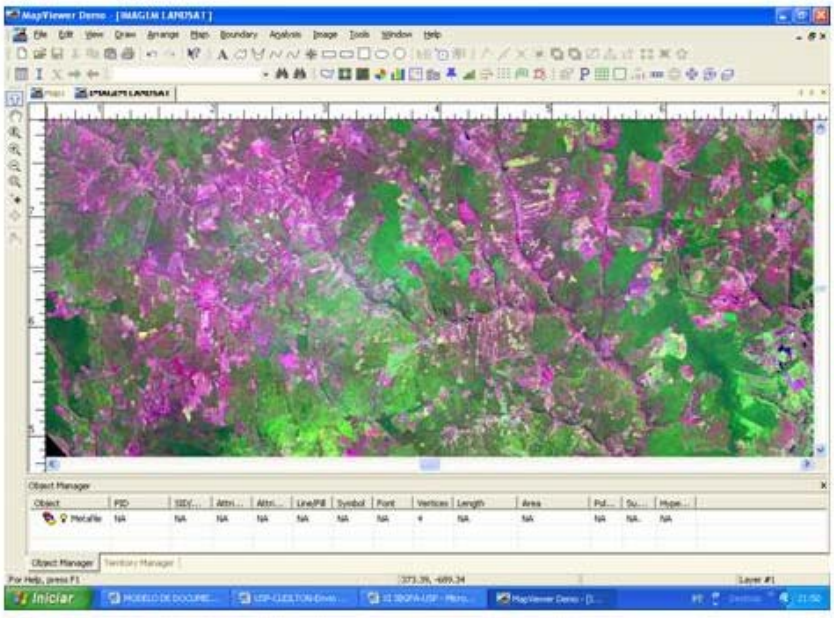

**FIGURA 03:** Imagem preparada para o mapeamento no MapViewer.

## RESULTADOS

Com base nos estudos e discussões realizadas, foi desenvolvido um mapa-base contendo todos os distritos e povoados do município, além de estradas, limites interdistritais, canais de escoamento intermitentes, rios perenes e cotas altimétricas, como pode ser observado na figura 04. Foi confeccionado também mapeamento preliminar de suporte à análise territorial, conferindo base informacional para o monitoramento das seguintes unidades de manejo: I) Áreas de vegetação nativa; II) Área recoberta por vegetação secundaria; III) Áreas replantadas; IV) Áreas preparadas para o plantio; V) Áreas degradadas, VI solo exposto, VII Culturas em estágio de desenvolvimento, conforme figura 05.

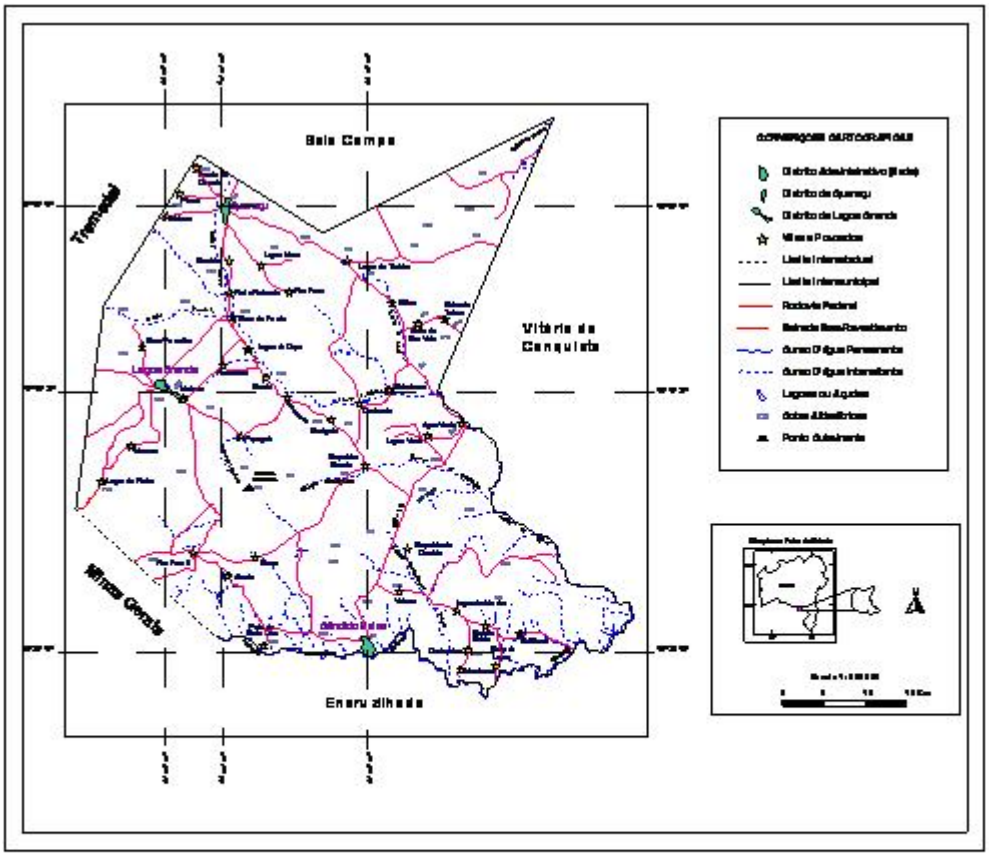


**FIGURA 04:** Base informacional contendo as divisões administrativas e aspectos físicos do município

Outro resultado obtido por este trabalho, é o seu uso por entidades ligadas ao tema, como a Secretaria de Desenvolvimento e Expansão Econômica do município, órgão ligado a Prefeitura Municipal e da EBDA (Empresa Baiana de Desenvolvimento Agropecuário), que utiliza deste acervo de informações disponíveis para tomada de decisões, tanto no âmbito urbano, quanto rural. Os dirigentes e técnicos passam a dispor de mais conhecimentos sobre o município, trazendo uma maior eficácia por permitir uma profundidade de análise que normalmente não é possível com as ferramentas tradicionais. O mesmo também permite o desenho mais adequado de políticas públicas, proporcionando assim uma melhor qualidade na gestão municipal.

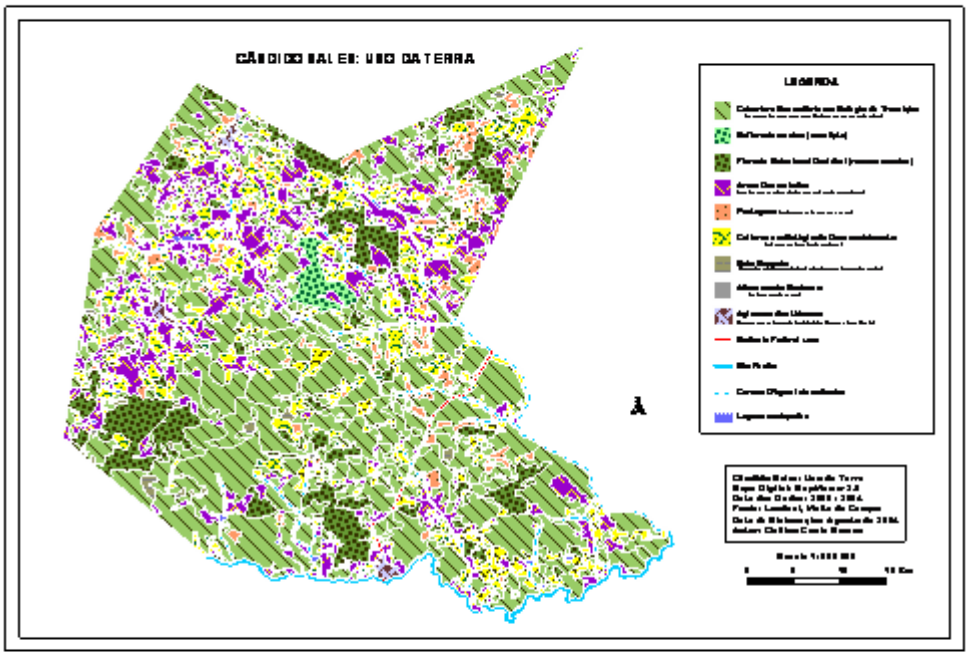

**FIGURA 05:** Mapa-base contendo os elementos que recobrem o território do município.

Ao fim deste trabalho, conclui-se que no caso do município de Cândido Sales, a aplicação do geoprocessamento é útil para monitorar áreas com maior necessidade, principalmente aquelas referentes ao planejamento territorial e ambiental, possibilitando o ordenamento e a gestão do território através da constituição de uma base cartográfica geoprocessada que serve para as demais aplicações setoriais. Trata-se da construção de uma base de dados informatizada que reproduza a configuração do território do município, identificando logradouros, lotes e glebas, redes de infra-estrutura, propriedades rurais, estradas, acidentes geográficos, pastagens, reservas florestais, reflorestamentos e afloramentos rochosos. A base assim constituída é útil para as atividades de planejamento e ordenação do uso do solo.

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, R. J. et al ai li. Sistema de classificação do uso da terra e do revestimento do solo para utilização com dados de sensoriamento remoto. RJ: 1979.

Divisão Político-administrativa da Bahia 2000. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia SEI.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias. CD ROM O Brasil Visto do Espaço.

FOLHAS DA CARTA DO BRASIL AO MILIONÉSIMO. Escala 1: 100 000, Folha SD. 24-Y-C-II. Minter-Sudene, 1977.

MARTINELLI, Marcelo. Curso de Cartografia temática. São Paulo: Contexto, 1991.

MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS. Descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

OLIVEIRA, Ceurio. Curso de Cartografia Moderna. RJ: IBGE, 1988.

ROCHA, Cezar Henrique Barra. Geoprocessamento: tecnologia transdiciplinar. Ed. do

Autor. MG, 2000.